

无锡市一高中 2018-2019 学年度第二学期期中考试

高一生物

时间;75 分钟, 分值 100 分

一、 单选 (35 题、2 分共 70 分)

1、 下列有关细胞分化、衰老、癌变、凋亡的叙述, 正确的是 ()

- A、 细胞分化只发生在胚胎时期
- B、 细胞衰老时所有酶活性都下降
- C、 细胞癌变是多个基因突变累积的结果
- D、 细胞凋亡不受基因控制

2、 科学家将单个离体胡萝卜根细胞培养成了胡萝卜植株, 依据的原理是 ()

- A、 植物细胞具有全能性
- B、 植物细胞具有无限生长的能力
- C、 植物细胞具有无限分裂的能力
- D、 植物细胞具有无限分化的能力

3、 正常细胞转变为癌细胞的过程中, 不发生改变的是 ()

- A、 细胞中的染色体数
- B、 细胞的形态结构
- C、 细胞中的遗传物质
- D、 细胞的分裂能力

4、 科学家利用卵细胞中特殊蛋白质成功制出备受瞩目的诱导多能干细胞(ips), ips 可分化成不同的组织器官。ips 在此分化过程中 ()

- A、 体现了细胞的全能性
- B、 发生了基因选择性表达

C、细胞的形态、结构和生理功能不变

D、细胞中的蛋白质种类不会变化

5、杂合紫花豌豆自交后代同时出现紫花和白花，这种现象在遗传学上称为（ ）

A、表现型 B、基因型 C、性状分离 D、伴性遗传

6、孟德尔在对一对相对性状进行研究的过程中，发现了分离定律，下列有关分离定律的几组比例中，最能说明分离定律实质的是（ ）

A、F₁产生配子的比为1：1 B、F₂的性状表现比为3：1

C、F₂的遗传因子组成比为1：2：1 D、测交后代的比为1：1

7、在进行豌豆杂交实验时，孟德尔选择的一对相对性状是子叶颜色，豌豆子叶黄色(Y)对绿色(y)为显性。下面是孟德尔用杂交得到的子一代(F₁)再进行自交的实验结果，下列说法正确的是（ ）

A、图示雌配子Y与雄配子Y数目相等

B、③的子叶颜色与F₁相同

C、①和②都是黄色子叶、③是绿色子叶

D、产生F₁的亲本一定是YY(♀)和yy(♂)

F ₁ Yy		雄性配子	
		Y	y
雌性配子	Y	YY（黄色）	①
	y	②	③

8、下列杂交组合中，属于测交的是（ ）

- A、DDXDD B、DdxDd C、Ddxdd D、DDxDd

9、用黄色雄鼠 a 分别与黑色雌鼠 b 和 c 交配，在几次产仔中，雌鼠 b 产仔为 9 黑 6 黄，雌鼠 c 产的仔全为黑色。亲本 a、b、c 中为纯合子的是（ ）

- A、a 和 b B、a 和 c C、b 和 c D、只有 a

10、纯种白色球状南瓜与黄色盘状南瓜杂交，F₁ 全是白色盘状南瓜。若 F₂ 中能稳定遗传的白色球状南瓜 1001 个，则理论上 F₂ 中不能稳定遗传的黄色盘状南瓜有多少个(已知两对性状独立遗传)（ ）

- A、1001 B、2002 C、3003 D、9009

11、下列叙述的两条染色体一定是同源染色体的是（ ）

- A、一条来自父方，一条来自母方的两条染色体
B、由一条染色体复制而成的两条染色单体
C、在减数分裂过程中联会的两条染色体
D、形状和大小相同的两条染色体

12、细胞分裂过程中不可能出现的变化是（ ）

- A、随着丝点分裂 DNA 分子数加倍
B、遗传物质复制一次，细胞连续分裂两次
C、同源染色体交叉互换
D、在赤道板的位置上出现细胞板

13、与有丝分裂相比，减数分裂过程中染色体变化的显著特点是（ ）

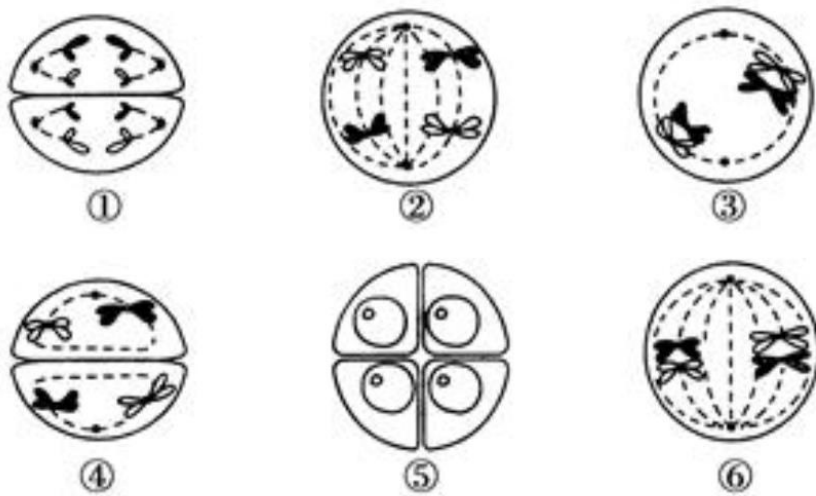
- A、间期进行染色体复制

B、中期染色体排列在赤道板上

C、同源染色体联会形成四分体

D、着丝点分裂，一条染色体变成两条染色体

14、如图是动物细胞减数分裂各时期的示意图，正确表示分裂过程顺序的是（ ）



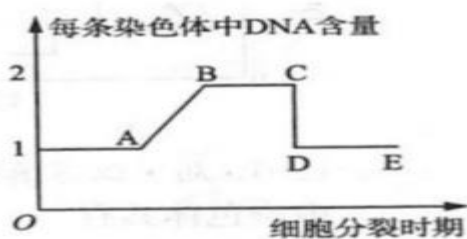
A、③⑥④①②⑤

B、⑥③②④①⑤

C、③⑥④②①⑤

D、③⑥②④①⑤

15、如图是细胞分裂过程中每条染色体中 DNA 含量变化示意图，引起 CD 段变化的原因是（ ）



A、有丝分裂末期，细胞一分为二为两个子细胞

B、有丝分裂末期，着丝点分裂，姐妹染色单体分开

C、减数第一次分裂后期，同源染色体分离

D、减数第二次分裂后期，着丝点分裂，姐妹染色单体分开

16、果蝇的精细胞中有 4 个染色体，其初级精母细胞中的染色单体和四分体数目各是（ ）

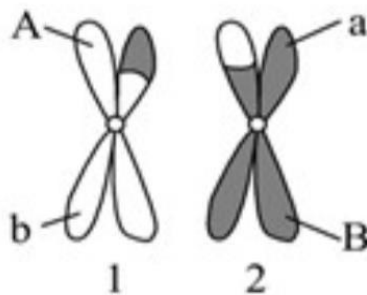
A、4 和 4

B、8 和 4

C、8 和 8

D、16 和 4

17、如图表示一对同源染色体及其上的等位基因，下列说法错误的是（ ）



A、1 的染色单体与 2 的染色单体之间发生了交叉互换

B、B 与 b 的分离仅发生在减数第一次分裂

C、A 与 a 的分离不会发生在减数第一次分裂

D、Aa 与 Bb 的非等位基因不能进行自由组合

18、某一生物有四对同源染色体。假设一个初级精母细胞在产生精细胞的过程中，其中一个次级精母细胞在分裂后期有一对姐妹染色单体移向了同一极，则这个初级精母细胞产生正常精细胞和异常精细胞的比例为（ ）

A、1:1

B、1:2

C、1:3

D、0:4

19、如图为某哺乳动物的一个器官中处于不同分裂时期的细胞图像，

下列叙述正确的是 ()



- A、图 1 细胞含有 2 对同源染色体
- B、图 1 和图 2 细胞正在进行有丝分裂
- C、由图 3 可知，该哺乳动物为雄性
- D、图 2 和图 3 细胞都含有 8 条染色单体

20、某精原细胞中有三对同源染色体 A 和 a, B 和 b, C 和 c, 下列四个精子是来自同一个精原细胞的是 ()

- A、aBc、AbC、aBc、 AbC
- B、AbC、aBC、 abc、 abc
- C、AbC、Abc、abc、ABC
- D、abC、abc, aBc、ABC

21、对维持人类亲代和子代间个体细胞中染色体数目恒定具有重要作用的是 ()

- A、遗传和变异
- B、减数分裂和受精作用
- C、基因突变和受精作用
- D、基因突变和减数分裂

22、下列不能说明基因与染色体存在平行关系的是 ()

- A、在体细胞中基因成对存在，染色体也是成对存在
- B、成对的基因与同源染色体都是一个来自父方，一个来自母方
- C、非等位基因自由组合，非同源染色体也有自由组合
- D、基因在染色体上呈线性排列

23、通过实验证明了基因位于染色体上的科学家是 ()

- A、 孟德尔
- B、约翰逊
- C、萨顿
- D、摩尔根

24、红绿色盲是伴 x 染色体隐性遗传病，传病，下列叙述正确的是()

- A、男性患者的基因型有两种
- B、男性患者的致病基因只能由母亲传来
- C、儿子为患者，则母亲也一定是患者
- D、父亲为患者，则女儿也一定是患者

25、下列关于人类性别决定与伴性遗传的叙述，正确的是()

- A、性染色体上的基因都与性别决定有关
- B、性染色体上的基因都伴随性染色体遗传
- C、生殖细胞中只表达性染色体上的基因
- D、初级精母细胞和次级精母细胞中都含 Y 染色体

26、抗维生素 D 佝偻病是由位于 x 染色体的显性致病基因控制的一种遗传病。下列叙述正确的是()

- A、男患者与女患者结婚，其女儿正常
- B、男患者与正常女子结婚，其子女均正常
- C、女患者与正常男子结婚，儿子都正常女儿都患病
- D、患者的正常子女不携带该患者传递的致病基因

27、某男性遗传病患者与一个正常女子结婚，医生告诫他们只能生男孩。据此推测该病的遗传方式为()

- A、Y 染色体遗传
- B、常染色体显性
- C、伴 X 显性
- D、伴 X 隐性

28、某男性色盲，他的一个次级精母细胞处于后期时，可能存在()

- A、两条 Y 染色体，两个色盲基因
- B、一条 X 染色体，一条 Y 染色体，一个色盲基因

C、两条 X 染色体，两个色盲基因

D、一条 Y 染色体，一个色盲基因

29、下列关于四分体的叙述正确的是（ ）

A、四分体中的姐妹染色单体间常发生交叉互换

B、一对联会的同源染色体含有四条染色单体

C、四分体是含染色单体的任意两条染色体

D、形状和大小相同的两条染色体含有两个 DNA 分子

30、果蝇的性别决定方式为 XY 型。在它的精细胞中所含的性染色体为（ ）

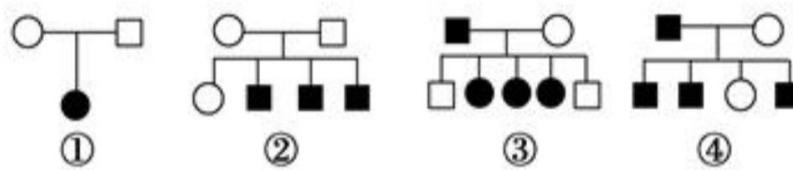
A、 X B、 Y C、 X 和 Y D、 X 或 Y

31、肺炎双球菌转化实验中，艾弗里分别进行了如下表所示的实验操作。在适宜条件下培养一段时间，各组培养皿的细菌生长情况，哪组的结果最可能生长有 S 菌（ ）

实验组号	初始接种菌型	加入活的 S 型菌中的物质	细菌生长情况
①	R	蛋白质	?
②	R	荚膜多糖	?
③	R	DNA	?
④	R	DNA（加入 DNA 酶经保温处理）	?

A、①组 B、②组 C、③组 D、④组

32、根据人类遗传病系谱图中各世代个体的表现型进行判断，下列说法错误的是（ ）



- A、①是常染色体隐性遗传病
- B、②最可能是伴 X 染色体隐性遗传病
- C、③最可能是伴 X 染色体显性遗传病
- D、④可能是伴 X 染色体显性遗传病

33、决定猫的毛色基因位于 X 染色体上，含基因 bb 、 BB 和 Bb 的猫分别为黄、黑和虎斑色。现有虎斑色雌猫与黄色雄猫交配，生下三只虎斑色小猫和一只黄色小猫。它们的性别是（ ）

- A、全为雌猫或三雌一雄 B、全为雌猫或三雄一雌
- C、全为雌猫或全为雄猫 D、雌雄各半

34、人类的多指(A)对正常指(a)为显性。在一个多指患者(Aa)的下列细胞中，不含或可能不含显性基因 A 的是（ ）

- ①神经细胞 ②成熟的红细胞 ③初级精母细胞 ④次级卵母细胞 ⑤成熟的生殖细胞

- A、①②⑤ B、③④⑤ C、①③⑤ D、②④⑤

35、有一种家鼠，当用黄色鼠和灰色鼠杂交，得到的 F_1 中黄色和灰色两种鼠的比例是 1:1，将 F_1 中黄色鼠自由交配， F_2 中的黄色和灰色比例是 2:1。对上述现象的解释中错误的是（ ）

- A、控制家鼠毛色遗传的基因不遵循分离定律
- B、家鼠的这对相对性状中黄色对灰色为显性

C、显性纯合子在胚胎时期已经死亡

D、该种家鼠中黄色个体一定为杂合子

二、(非选择题 30 分)二、非选择题，本部分包括 5 题，每题 6 分，其计 30 分

36、(6 分)图 1 表示细胞分裂的不同时期染色体数与核 DNA 分子数比例的变化关系，图 2 表示某雄性动物细胞分裂处于不同时期的图像，请据图回答问题：

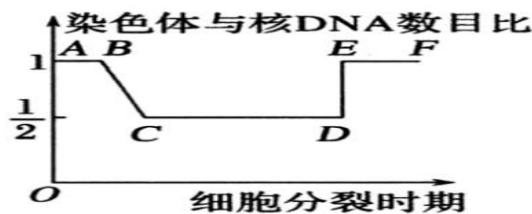


图 1

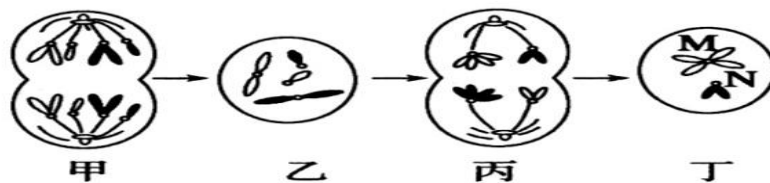


图 2

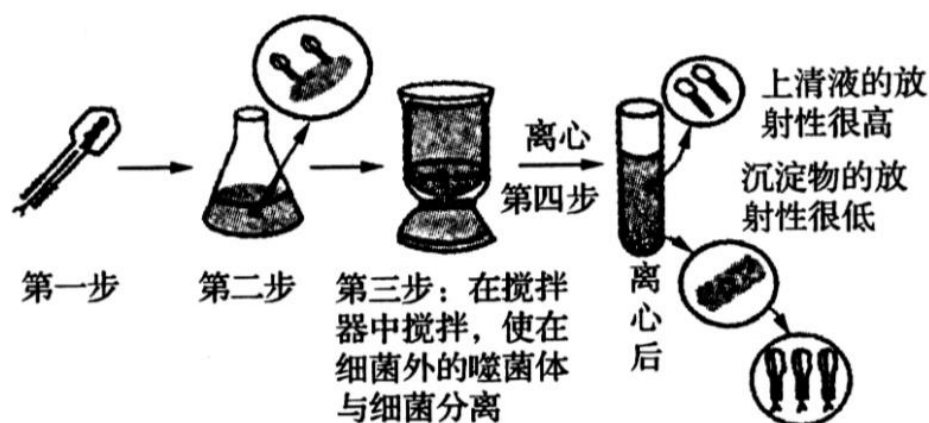
(1) 图 1 中，BC 段形成的原因是_____。图 2 中的_____细胞处于图 1 中的 CD 段。

(2) 图 2 中，细胞甲有_____条染色体。丙细胞的名称是_____。

(3) 基因的分离与自由组合定律发生在图 2 的_____。(填“甲”、“乙”、“丙”或“丁”)图中。若丁细胞中的 M 为 X 染色体，则 N 一定是_____ (填“X 染色体”、“Y 染色体”或“常染色体”)

37、(6 分) 1952 年，赫尔希和蔡斯利用同位素标记法完成了著名的噬菌体侵染细菌的实验，

实验部分步骤如下。请回答：



(1) 由实验结果可知，第一步的操作是用_____ (填“ ^{32}S ”、“ ^{35}S ”、“ ^{31}P ”或“ ^{32}P ”) 标记噬菌体的_____。

(2) 第二步操作是把已标记的噬菌体与未标记的细菌_____。

(3) 上述实验结果说明_____。

(4) 若用 ^{32}P 标记亲代噬菌体的_____ 做上述实验，则_____ 的放射性将很高。

38、(6分) 观赏植物藏报春是一种多年生草本植物，两性花、异花传粉。在温度为 $20-25^{\circ}\text{C}$ 的条件下，红色(A)对白色(a)为显性，基因型AA和Aa为红花，基因型aa为白花，若将开红花的藏报春移到 30°C 的环境中，基因型AA、Aa也为白花。请分析回答：

(1) AA和Aa的藏报春在不同温度下表现型不同，说明生物的表现型是_____ 与环境条件共同作用的结果。

(2) 现对某株开白花的藏报春(甲)的基因型进行检测：

1、 在人工控制的 $20-25^{\circ}\text{C}$ 温度条件下种植藏报春，选取开白花的植株作亲本乙。

2、 在花蕾期，去除藏报春甲的雄蕊，并套纸袋。

3、待亲本甲的雌蕊成熟后，取亲本乙的_____授给亲本甲，并套袋。

4、取亲本甲所结的种子，并在_____ °C 温度下种植，观察花的颜色。

5、结果预期：若杂交后代都开白花，则藏报春甲的基因型为_____；若杂交后代都开红花，则藏报春甲的基因型为_____；若杂交后代既有红花，又有白花，则藏报春甲的基因型为_____。

39、(6分)茶树叶片的颜色与基因型之间的对应关系如下表。请回答下列问题。

表现型	黄绿叶	浓绿叶	黄叶	淡绿叶
基因型	G_Y_ (G 与 Y 同时存在)	G_yy (G 存在，Y 不存在)	ggY_ (G 不存在，Y 存在)	ggyy (G、Y 均不存在)

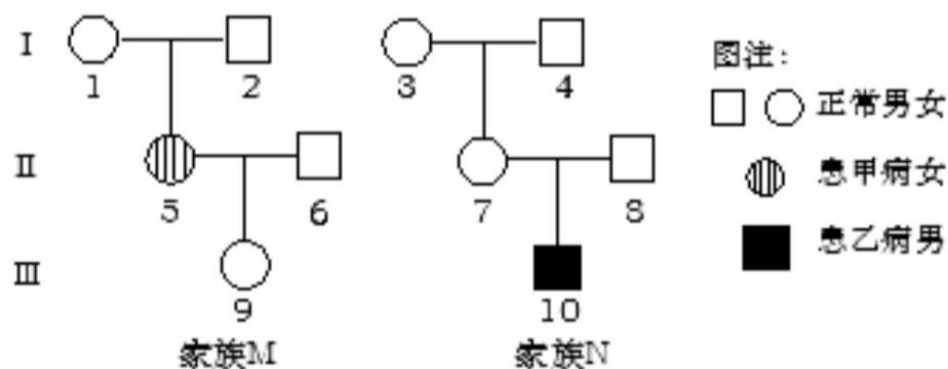
(1)已知决定茶树叶片颜色的两对等位基因独立遗传。黄绿叶茶树的基因型有_____种，其中基因型为_____的植株自交，F1 将出现 4 种表现型。

(2)在黄绿叶茶树与浓绿叶茶树中，基因型为_____、_____的植株自交可产生淡绿叶子代。

(3)茶树的叶片形状受一对等位基因控制，有圆形(RR)、椭圆(Rr)和长形(rr)三类。茶树的叶形、叶色等性状会影响茶叶的制作与品质。若利用茶树甲(圆形、浓绿叶)、乙(长形、黄叶)两个体为亲本，一

次性杂交培育出椭圆形、淡绿叶的茶树，则甲、乙两个体的基因型分别是_____、_____。

40、(6分)下图是 M、N 两个家族的遗传系谱图，甲、乙是两种不同的单基因遗传病(相关基因分别为 A、a 和 B、b)，已知两个家族均不携带对方的致病基因，且 II8 不携带乙病致病基因。调查得知正常人群中，携带甲病致病基因的比例为 11%。请据图回答问题：



(1) 乙病是_____染色体上_____性基因控制的遗传病。

(2) 只考虑甲病，II5 的致病基因来自于图中的_____个体，III9 的基因型是_____。若 III9 与一个正常男性婚配，其子代患甲病的概率为_____。

(3) 若 III9 与 III10 婚配，预测所生后代_____。

A、一定患病 B、可能患病也可能不患病 C、一定不患病

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
答案	C	A	A	B	C	A	C	C	B
题号	10	11	12	13	14	15	16	17	18
答案	B	C	A	C	D	D	D	C	A
题号	19	20	21	22	23	24	25	26	27
答案	C	A	B	D	D	B	B	D	C
题号	28	29	30	31	32	33	34	35	
答案	C	B	D	C	D	A	D	A	

36:

DNA 复制、丙丁、8、初级精母细胞、丙、常染色体

37:

35S、蛋白质外壳、混合到同一容器中、蛋白质外壳没有进入细菌体内、DNA、沉淀物

38:

基因型、花粉、20-25、aa、AA、Aa

39:

3、 GgYy、GgYy-Ggyy、GgyyRR-ggYyrr

40:

X、隐、I1 与 I2、Aa、11/400、两病都不患